KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSTAS GADJAH MADA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUA ALAM

UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2011/2012

Mata kuliah, Kode, (SKS)	: Kalkulus, MMM 1106
Prodi, kelas	: Fis-Geo, C.
Hari, tanggal	: Rabu, 11 – 01 – 2012
W a k t u	: 120 menit.
Dosen Pengampu	: Guntur Maruto, Drs., SU., Dr.
S I f a t u j i a n	: Tertulis, buku tertutup.

---

1. Diketahui $y(x) = 6x^2 + sin^2 x cos x + 2e^x - \frac{x^3}{(x^2-4)^{3/2}}$. Hitung $\int y(x)dx$!

2. Hitung nilai deret berikut!

   a. $S_n = \sum_0^\infty \left(\frac{1}{3}\right)^n$!

   b. $s_n = \sum_0^\infty \left(\frac{3}{5^n} + \frac{5}{7^n}\right)$!

3. Cari dan nyatakan deret Taylor dari :

   a. $f(x) = \sin(2x)$ di sekitar $x = 0$!

   b. $f(x) = (x^3 + 1)^2$!

   c. $f(x) = \frac{1}{(1-x)^{1/2}}$ di sekitar $x = 0{,}001$!

4. Batang AB panjangnya L dan rapat massanya bervariasi menurut persamaan $\rho = ax^2$ dengan $a =$ tetapan positip dan $x =$ jarak bagian batang dari ujung batang A.

   a. Cari posisi pusat massa batang tersebut !

   b. Hitung momen kelembaman batang terhadap garis tegak lurus batang dan melewati ujung batang A!